

Fitting for the fixing of a flexible element of sound-proofing on the apron before motor vehicle "the invention relates to a fitting for the fixing of a first element of sound-proofing on the apron before motor vehicle. The apron is a partition of overall vertical orientation and transversal which must make it possible to ensure a comfort and a maximum safety the passengers of the vehicle. An important function of the front apron is to ensure the safety of the passengers of the vehicle, in particular at the time of a front shock. It must in particular prevent that there is a direct contact between the part before and the cockpit of the vehicle. The front apron carries out also the soundproofing of the cockpit. Elements of sound-proofing, such as ship's boys, for example are stuck on a metal element of the apron to absorb a great part of the vibrations of the power unit and to thus decrease the noise level and the vibrations in the cockpit. An instrument panel is arranged in the higher part of the apron below the level of the windshield. It comprises for example, on the side of the driver, and the control control devices of the vehicle such as a speedometer or an order of the headlights and a sound signalling hooter. It can also comprise, on the side of the passenger, the devices of comfort such as a glove compartment. Moreover it is crossed by the steering column which is connected at its front end with a device of nose wheel steering, and its back end at a steering wheel. Vibrations can be transmitted to the instrument panel, in particular by the column direction which crosses it. These vibrations are transmitted to the cockpit, which harms the comfort of the passengers. In order to limit the acoustic production of harmful effect, it is known to fix on the apron before and under the instrument panel, of the flexible elements of sound-proofing. It is frequent that a central block which, in general, comprises the orders of the means of temperature control of the cockpit, extends between the floor from the vehicle and the lower face from the instrument panel. The central block then defines two zones of the instrument panel one in with respect to the driver, the other in with respect to the passenger. On each one of these zones an element of sound-proofing called is fixed conducting element of sound-proofing and momentary element of sound-proofing respectively. The elements of sound-proofing are generally constituted out of an expanded foam presenting of the characteristics of acoustic sound-proofing which is revue of a material of

reinforcement which can also fulfill a function of esthetics. Indeed, the material of reinforcement can be a fitted carpet of preparing of the interior of the cockpit. Momentary side, an operator fixes the edge before momentary element of sound-proofing on the front apron, then the back edge on the lower face of the instrument panel. The fixing of the elements of sound-proofing is obtained by screwed assemblies. Such an assembly presents several disadvantages. In order to reinforce its zones of fixing, the element of sound-proofing of the passenger must comprise inserts, which increases its manufacturing cost. Moreover, zones of fixing of the front apron, and lower face of the instrument panel, presents a reduced accessibility. The operator must then take positions inconformable what increases its tiredness as well as the set-up time. Conducting side, the fixing of the edge before element of sound-proofing is similar with that of the momentary element of sound-proofing. However, in a general way, when this operation is carried out, the steering column is not fixed yet, which does not allow fixing on the instrument panel of the back edge of the conducting element of sound-proofing. Thus, after the operation of fixing of the edge before element of sound-proofing, the back edge is put on standby on the pedals of order such as the accelerator pedal or the footbrake pedal. When the steering column is fixed in the instrument panel, the back edge of the conducting element of sound-proofing is screwed on the lower face of the instrument panel. In this case, the operator carrying out the fixing of the element of sound-proofing on the conducting side doit' to proceed in two distinct stages, i.e. it must return in the cockpit of the vehicle twice to fix before and the back respectively of the element of sound-proofing in an uncomfortable position. Thus, the fixing of the elements of sound-proofing between the apron before and the lower face of the instrument panel are long and difficult. With an aim of providing a solution to these problems, the invention proposes a fitting for the fixing of a first element of sound-proofing on the apron before motor vehicle, characterized in that a zone of overall vertical orientation of the front apron comprises at least the shape in hollow, in which begins a zone of fixing before first element of sound-proofing in order to fix before first element of sound-proofing on the apron. According to other characteristics of the invention: - the shape in hollow is carried out in a second element of sound-proofing

of the front apron; - the shape in hollow is carried out in the second element of sound-proofing of the front apron, at the time of its manufacture; - the first and/or the second element of sound-proofing make up of at least a first and/or a second acoustic material absorbing whose face is revtue at least partially of at least a first and/or a second material of reinforcement respectively, which comprises a structure and/or a composition different from that of the aforesaid absorbing material; - the first and/or the second acoustic material absorbing make up of a first and/or one second foams respectively; - the second material of reinforcement revt the face postpones of second material absorbing acoustic of the second element of sound-proofing; - the first and/or the second material of reinforcement comprise a first and/or a second textile reinforcement respectively; - the zone of fixing before first element of sound-proofing is an edge before material of reinforcement which cooperates with the form in hollow of the zone of overall vertical orientation of the apron; - the zone of fixing is encased in the shape in hollow; - the zone of fixing penetrates longitudinally in the back face of the zone of overall vertical orientation of the apron, in the shape in hollow; the zone of fixing before first element of insonori- sation comprises at least a strip, and the width of the shape in hollow corresponds appreciably to the width of the strip; - the strip extends on totality from the width from the first element from sound-proofing; - the back end of the first element of sound-proofing comprises means of fixing which cooperate with complementary means of fixing located under the instrument panel of the vehicle, so that, at the time of the assembly of the first element of sound-proofing, it is fixed at before on the apron before and with the back under the instrument panel; - the means of fixing and the complementary means of fixing are average adhesives; - the means of fixing and the complementary means of fixing are of the type with loops and complementary hooks. Other characteristics and advantages of the invention will appear with the reading of the detailed description which follows for the comprehension of which one will refer to the annexed drawings among which: - figure 1 schematically represents the part before cockpit of motor vehicle in which, an element of sound-proofing is fixed on the apron before and on the lower face of the instrument panel depending on the state of the art; - figure 1 A represents in detail the element of

insono- risation which is fixed on the face inférieure' instrument panel; - figure 2 schematically represents a similar sight with that represented with the preceding figure, the fixing of the element of sound-proofing being realized according to the invention; - figure 3 schematically represents on a large scale the edge before element of sound-proofing as well as the apron before and during their fixing according to the invention; - figure 4 is a diagrammatic sight on a large scale of the conducting element of sound-proofing which is fixed, according to the invention, on the front apron, in a position of waiting of the fixing of the column direction; - figure 5 is a perspective sight and in detail of the zone of fixing before element of sound-proofing; - figure 6 is a similar sight with that represented with the preceding figure, according to an alternative of realization of the zone of fixing before element of sound-proofing. To facilitate the comprehension of description and the claims one will use an orientation before back in accordance with the straight lines left orientation of the figures. Figure 1 represents in longitudinal section an apron before 10 which separates the front part or compartment in which is arranged a power unit and the cockpit of the vehicle. The structure of the vehicle, not represented, is made up, in particular with front, by elements of support which have, in addition to their function of maintenance of the elements such as the bodies of the power unit, a function of kinetic energy absorption produced by a shock. The apron before 10 is located overall in a vertical plane. It is also perpendicular to floor 12 of the vehicle on which it is fixed. A lever of a pedal 14 of ordering of the vehicle, such as a footbrake pedal which is represented on figures 1 and 2, crosses the apron before 10. An instrument panel 16 is located under windshield 18 in the higher part of the apron before 10. The instrument panel 16 comprises in particular control devices and control of the vehicle. It is crossed by a steering column 20. An opening 19 is carried out in the wall lower instrument panel 16, so that at the time of the assembly of the steering column 20 in the instrument panel 16, an operator can fix it compared to the structure of the vehicle by locking a fastening 21. Opening 19 thus allows the passage of an assembly tool inside the instrument panel 16. In order to minimize the transmission of noise between the compartment before vehicle and the interior of the cockpit, it is known to lay out a first element 22 of sound-proofing between the higher part of the apron before 10 and

the face lower 23 of the instrument panel 16. The first element 22 of sound-proofing in particular makes it possible to seal opening 19. Apron before 10 is generally constituted by element metal 24, whose back face is revtue by a second element of sound-proofing 25 which allows of minis, miser the transmission of noise inside the cockpit. In general, the fixing of the first element of sound-proofing 22 on apron 10 is carried out by screwing. Thus screws 26 and 28 cross a zone of fixing before 30 and one zone of fixing respectively postpones 32 first element of sound-proofing 22. In order to reduce the risk of tearing of the first element of sound-proofing 22, it is frequent to reinforce it by insert 34 and 35. The cost of the first comprising element of sound-proofing 22 of inserts 34,35 is high. Moreover, the fixing of the first element of sound-proofing 22 presents described disadvantages Ci above. In order to solve these problems, the invention proposes the fitting represented on figure 2. The invention proposes that apron 10 comprises the shape in hollow in which begins the zone of fixing before 30 of the first element of sound-proofing 22 in order to fix before first element of sound-proofing 22 on apron 10. According to this fitting, the screwed assemblies are removed what allows a major reduction in the cost of the first element of sound-proofing 22. Moreover, the fixing of the first element of sound-proofing 22 is strongly simplified. In accordance with figure 2 to 6, the shape in hollow 36 is carried out in the second element of sound-proofing 25 of the apron before 10. Advantageously, the first element of sound-proofing 22 consists of a first acoustic material absorbing 38 whose lower face is revtue by a first material of reinforcement 40. In a similar way, the second element of sound-proofing 25 consists of a second acoustic material absorbing 42 whose back face is revtue by a second material of reinforcement 44. The acoustic first and second materials absorbing 38 and 42 can consist of an expanded foam having a high capacity of absorption of the vibrations. The first and second materials of reinforcement 40 and 44 can for example tre a similar foam of composition to those of the materials absorbing 38 and 42 and of structure denser than that used for the first and second acoustic materials absorbing 38 and 42. They can also comprise a textile reinforcement. Outsides of materials of reinforcement 40,44, compared to the materials absorbing 38 and 42 on which they are fixed, advantageously make it possible to carry out

the aesthetic unit of the elements of sound-proofing 22 and 25 with the interior of the ha bitacle. Thus the outsides of materials of reinforcement 40, 44 have a color and an aspect matched with the remainder of the cockpit. In order to minimize the manufacturing cost of the fitting, the shape in hollow 36 is carried out in the second element of sound-proofing 25, at the time of its manufacture. The back zone of fixing of the first element of sound-proofing 25 comprises means of fixing 50 which cooperate with complementary means 52 which are located on the face lower 23 of planché of edge 16. The means of fixing 50 and 52 can be for example of the average adhesives, or the means of the type with loops and complementary hooks. Advantageously, the means of fixing 50 and 52 make it possible to absorb important variations their respective positions. The fixing of the first element of sound-proofing 22 on apron 10 goes to be described in detail, while being referred more particularly on figures 3 and 4. Figure 3 represents the part before first element of sound-proofing 22. The representation in fine feature illustrates the first element of sound-proofing 22 before its fixing in apron 10. The representation milks of it extremely famous as for it the part before first element of sound-proofing 22 fixed in apron 10. Here, the first material of reinforcement 40 nalement exceeds longitudi- edge before acoustic material absorbing 38. The part of material of reinforcement 40 which exceeds constitutes thus the zone of fixing 30 of the first element 22. The first element of sound-proofing 22 is fixed at the apron before 10 by a simple longitudinal translatory movement forwards vehicle, so that the zone of fixing 30 of the first element 22 is encased in the shape in hollow 36 realized in the second element of sound-proofing 25. The duration of this stage of fixing is very reduced. Moreover, the position of the operator is rather comfortable. Here, the zone of fixing 30 is twisted so that the edge before first element of sound-proofing is wedged between the walls the higher and lower shape in hollow 36. The zone of fixing before 30 of the first element of sound-proofing 25 which is the edge before material of reinforcement 40 can consist of strips 54, in accordance with figure 5. The shape in hollow 36 then can be consisted of sections 56 hollows which extend over a width corresponding to the width from strip 54 in opposite. According to an alternative, represented on figure 6, strip 54 can extend on totality from the width from the first

element from sound-proofing 25. In this case, the width of the shape in hollow 36 corresponds to the width of strip 54. According to another alternative, one at least of strips 54 of the first element 22 can be formed according to a form corresponding appreciably to its position when it is committed in the shape in hollow 36. That makes it possible to decrease the effort of engagement to apply to the first element 22. Such a fitting for the fixing of the first element of sound-proofing 22 on the apron before 10 can be indifferently used for the first element of sound-proofing 22 being in with respect to the place of the passenger or the place of the driver. When it acts of the fixing of the first element of insonorisation 22 on the part of the apron before being in with respect to the passenger, the operator, by a simple gesture upwards, comes to apply the means of fixing 50 of the zone of fixing postpones 32 on the complementary means of fixing 52 of the face lower 23 of the instrument panel 16. This simple and fast operation does not require the any tools private individual. It can be carried out with the blind man, which does not require any distortion of the operator to fix the zone 32 pennies the instrument panel 16. When it acts of the fixing of the first element of sound-proofing 22 on the part of the apron before being in with respect to the driver, the fixing of the zone postpones 32 cannot be carried out as long as the steering column 20 is not fixed at the instrument panel 16 by the fastening 21. Thus, the operator releases the first element of sound-proofing 22. The back edge rests then on the levers of pedals 14, in accordance with figure 4. The zone of fixing 30 is maintained in the shape in hollow 36. When the steering column 20 is fixed compared to the instrument panel 16, i.e. the operator locked the fastening 21, the zone of fixing 32 is easily fixed under the door edge 16 by the means of fixing 50 and 52, in a similar way to the first element of sound-proofing 22 passenger. Opening 19 is then sealed by the first element of sound-proofing 22 which thus makes it possible to strongly decrease the transmission of the vibrations and the noise of the part before vehicle towards the cockpit. This operation which does not require any tools private individual, nor specific gesture, can be realized by the operator who fixes the steering column 20. The fixing of the first elements of sound-proofing 22 according to the invention is facilitated and its cost is reduced. CLAIMS 1. Fitting for fixing of a first

element of sound-proofing has (22) on the apron before (10) of a motor vehicle, characterized in that a zone of overall vertical orientation of the apron before (10) comprises at least the shape in hollow (36), in which a zone begins of fixing before (30) of the first element of sound-proofing (22) in order to fixing before first element of sound-proofing (22) on the apron (10). 2. Fitting according to the preceding claim, characterized in that the shape in hollow (36) is du' carried out in a second element of sound-proofing (24) du' apron before (10). 3. Fitting according to the preceding claim, characterized in that the shape in hollow (36) is carried out in the second element of sound-proofing (24) of the apron before (10), at the time of its manufacture. 4. Fitting according to one of the claims 2 or 3, characterized in that the first and/or the second element of sound-proofing (22,24) make up of at least a first and/or a second acoustic material absorbing (38,42) whose face is revue at least partially of at least a first and/or a second material of reinforcement (40,44) respectively, which comprises a structure and/or a composition different from that of the aforesaid absorbing material (38,40). 5. Fitting according to the preceding claim, characterized in that the first and/or the second acoustic material absorbing (38,40) make up of a first and/or one second foams respectively. 6. Fitting according to one of the claims 4 or 5, characterized in that the second material of absorbing reinforcement (44) revt the back face of second material acoustic (42) of the second element of sound-proofing (24). 7. Fitting according to any of claims 4 to 6, characterized in that the first and/or the second material of reinforcement (40,44) comprise a first and/or a second textile reinforcement respectively. 8. Fitting according to any of claims 4 to 7, characterized in that the zone of fixing before (30) of the first element of sound-proofing (22) is an edge before material of reinforcement (40) which cooperates with the form in hollow (36) of the zone of overall vertical orientation of the apron (10). 9. Fitting according to the preceding claim, characterized in that the zone of fixing (30) is encased in the shape in hollow (36). 10 Fitting according to one of the claims 8 or 9, characterized in that the zone of fixing (30) longitudinally penetrates in the back face of the zone of overall vertical orientation of the apron (10), in the shape in hollow (36). 11 Fitting according to one unspecified preceding claims, characterized in that the zone of fixing before (10) of the first element of

sound-proofing (22) comprises at least a strip (54), and in what the width of the shape in hollow (36, 56) corresponds appreciably to the width of the strip (54). 12 Fitting according to the preceding claim, characterized in that the strip (54) extends on totality from the width from the first element from sound-proofing (22). 13 Fitting according to any of the preceding claims, characterized in that the back end of the first element of sound-proofing (22) comprises means of fixing (50) which cooperate with complementary means of fixing (52) located under the instrument panel (16) of the vehicle, so that, at the time of the assembly of the first element of sound-proofing (22), it is fixed at before on the apron before (10) and at the back under the instrument panel (16). 14 Fitting according to the preceding claim, characterized in that the means of fixing (50) and the complementary means of fixing (52) are average adhesives. 15 Fitting according to claim 13, characterized in that the means of fixing (50) and the complementary means of fixing (52) are of the type with loops and complementary hooks. Claims Description Claims Description

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
18 juillet 2002 (18.07.2002)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 02/055342 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : B60R 13/08

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR02/00134

(22) Date de dépôt international :
14 janvier 2002 (14.01.2002)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
01/00358 12 janvier 2001 (12.01.2001) FR

(71) Déposant : RENAULT [FR/FR]; 13-15, Quai Alphonse
Le Gallo, F-92100 Boulogne Billancourt (FR).

(72) Inventeurs: CAFFARRI, Sergio; 51, rue Louis Michel,
F-78800 Houilles (FR). LANGUILIER, Michel; 15,
rue des Pyrénées, F-78180 Montigny Le Bretonneux (FR).
LEYRAT, Lionel; 16, rue des Abondances, F-92100
Boulogne Billancourt (FR).

(74) Mandataire : HILLION, Didier; Renault Technocentre,
Sce 0267 TCR AVA 0 56, 1, avenue du Golf, F-78288
Guyancourt (FR).

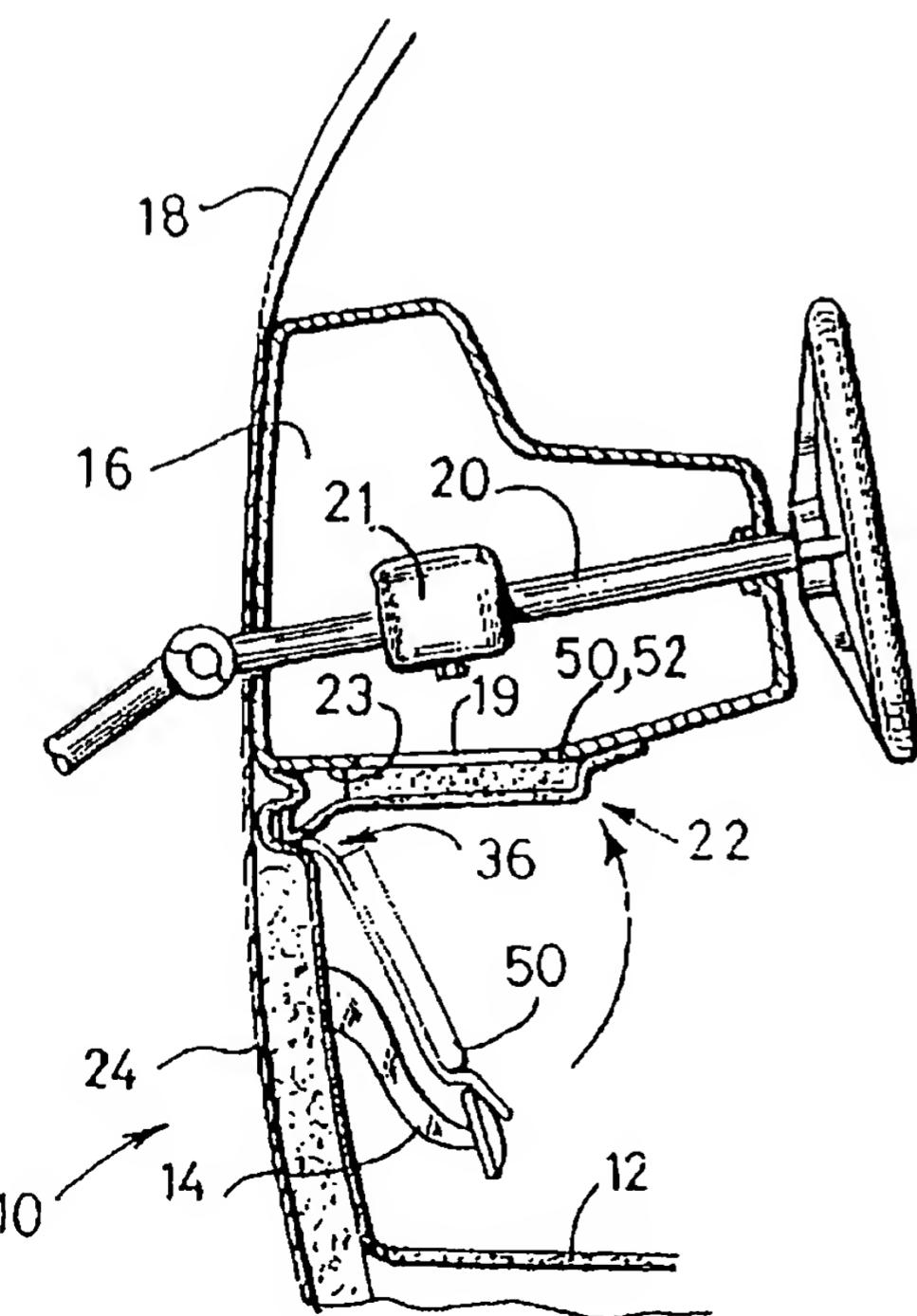
(81) États désignés (national) : BR, JP, KR.

(84) États désignés (regional) : brevet européen (AT, BE, CH,
CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,
SE, TR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: LAYOUT FOR FIXING A FLEXIBLE SOUNDPOROFING ELEMENT ON A MOTOR VEHICLE FIREWALL

(54) Titre : AGENCEMENT POUR LA FIXATION D'UN ELEMENT D'INSONORISATION SOUPLE SUR LE TABLIER
AVANT D'UN VEHICULE AUTOMOBILE



(57) Abstract: The invention concerns a layout for fixing a first soundproofing element (22) on a motor vehicle firewall (10), characterised in that a zone with globally vertical orientation of the firewall (10) comprises at least a hollow shape (36) wherein is engaged a front zone (30) for fixing the first soundproofing element (22) so as to fix the front of the first soundproofing element (22) on the firewall 10.

(57) Abrégé : L'invention propose un agencement pour la fixation d'un premier élément d'insonorisation (22) sur le tablier avant (10) d'un véhicule automobile, caractérisé en ce qu'une zone d'orientation globalement verticale du tablier avant (10) comporte au moins une forme en creux (36), dans laquelle s'engage une zone de fixation avant (30) du premier élément d'insonorisation (22) de façon à fixer l'avant du premier élément d'insonorisation (22) sur le tablier (10).

WO 02/055342 A1



Publiée :

- *avec rapport de recherche internationale*
- *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

"Agencement pour la fixation d'un élément d'insonorisation souple sur le tablier avant d'un véhicule automobile"

L'invention concerne un agencement pour la fixation d'un premier élément d'insonorisation sur le tablier avant d'un véhicule automobile.

Le tablier est une cloison d'orientation globalement verticale et transversale qui doit permettre d'assurer un confort et une sécurité maximum aux passagers du véhicule.

Une fonction importante du tablier avant est d'assurer la sécurité des passagers du véhicule, notamment lors d'un choc avant. Il doit notamment éviter qu'il y ait un contact direct entre la partie avant et l'habitacle du véhicule.

Le tablier avant réalise aussi l'isolation phonique de l'habitacle. Des éléments d'insonorisation, tels que des mousses, sont par exemple collés sur un élément métallique du tablier pour absorber une partie importante des vibrations du groupe motopropulseur et diminuer ainsi le niveau sonore et les vibrations dans l'habitacle.

Une planche de bord est agencée dans la partie supérieure du tablier en dessous du niveau du pare-brise. Elle comporte par exemple, du côté du conducteur, des dispositifs de commande et de contrôle du véhicule tel qu'un indicateur de vitesse ou une commande des phares et d'un avertisseur sonore. Elle peut aussi comporter, du côté du passager, des dispositifs de confort tels qu'une boîte à gants. De plus elle est traversée par la colonne de direction qui est reliée à son extrémité avant à un dispositif d'orientation des roues avant, et à son extrémité arrière à un volant de direction.

Des vibrations peuvent être transmises à la planche de bord, notamment par la colonne direction qui la traverse. Ces vibrations sont transmises à l'habitacle, ce qui nuit au confort des passagers.

Afin de limiter la production de nuisance acoustique, il est connu de fixer sur le tablier avant et sous la planche de bord, des éléments souples d'insonorisation.

Il est fréquent qu'un bloc central qui, en général, comporte 5 les commandes des moyens de régulation de la température de l'habitacle, s'étende entre le plancher du véhicule et la face inférieure de la planche de bord. Le bloc central définit alors deux zones de la planche de bord l'une en vis-à-vis du conducteur, l'autre en vis-à-vis du passager. Sur chacune de ces zones est 10 fixé un élément d'insonorisation appelé élément d'insonorisation conducteur et élément d'insonorisation passager respectivement.

Les éléments d'insonorisation sont généralement constitués d'une mousse expansée présentant des caractéristiques d'insonorisation acoustique qui est revêtue d'un matériau de 15 renfort qui peut aussi remplir une fonction d'esthétique. En effet, le matériau de renfort peut être une moquette d'habillage de l'intérieur de l'habitacle.

Du côté passager, un opérateur fixe le bord avant de l'élément d'insonorisation passager sur le tablier avant, puis le 20 bord arrière sur la face inférieure de la planche de bord.

La fixation des éléments d'insonorisation est obtenue par des assemblages vissés.

Un tel assemblage présente plusieurs inconvénients. De façon à renforcer ses zones de fixation, l'élément d'insonorisation 25 du passager doit comporter des inserts, ce qui augmente son coût de fabrication.

De plus, les zones de fixation du tablier avant, et de la face inférieure de la planche de bord, présente une accessibilité réduite. L'opérateur doit alors prendre des positions inconfortables ce qui augmente sa fatigue ainsi que le temps de montage. 30

Du côté conducteur, la fixation du bord avant de l'élément d'insonorisation est similaire à celle de l'élément d'insonorisation passager.

Cependant, de manière générale, lorsque cette opération est réalisée, la colonne de direction n'est pas encore fixée, ce qui ne permet pas la fixation sur la planche de bord du bord arrière de l'élément d'insonorisation conducteur. Ainsi, après l'opération 5 de fixation du bord avant de l'élément d'insonorisation, le bord arrière est mis en attente sur les pédales de commande telles que la pédale d'accélérateur ou la pédale de frein. Lorsque la colonne de direction est fixée dans la planche de bord, le bord arrière de l'élément d'insonorisation conducteur est vissé sur la face 10 inférieure de la planche de bord.

Dans ce cas, l'opérateur réalisant la fixation de l'élément d'insonorisation du côté conducteur doit procéder en deux étapes distinctes, c'est-à-dire qu'il doit rentrer dans l'habitacle du véhicule à deux reprises pour fixer l'avant et l'arrière 15 respectivement de l'élément d'insonorisation dans une position inconfortable.

Ainsi, la fixation des éléments d'insonorisation entre le tablier avant et la face inférieure de la planche de bord est longue et difficile.

20 Dans le but de fournir une solution à ces problèmes, l'invention propose un agencement pour la fixation d'un premier élément d'insonorisation sur le tablier avant d'un véhicule automobile, caractérisé en ce qu'une zone d'orientation globalement verticale du tablier avant comporte au moins une 25 forme en creux, dans laquelle s'engage une zone de fixation avant du premier élément d'insonorisation de façon à fixer l'avant du premier élément d'insonorisation sur le tablier.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- la forme en creux est réalisée dans un second élément 30 d'insonorisation du tablier avant ;

- la forme en creux est réalisée dans le second élément d'insonorisation du tablier avant, lors de sa fabrication ;

- le premier et/ou le second élément d'insonorisation est constitué d'au moins un premier et/ou d'un second matériau

absorbant acoustique dont une face est revêtue au moins partiellement d'au moins un premier et/ou un second matériau de renfort respectivement, qui comporte une structure et/ou une composition différente de celle dudit matériau absorbant ;

5 - le premier et/ou le second matériau absorbant acoustique est constitué d'une première et/ou d'une seconde mousse respectivement ;

10 - le second matériau de renfort revêt la face arrière du second matériau absorbant acoustique du second élément d'insonorisation ;

15 - le premier et/ou le second matériau de renfort comporte une première et/ou une seconde armature textile respectivement ;

20 - la zone de fixation avant du premier élément d'insonorisation est un bord avant du matériau de renfort qui coopère avec la forme en creux de la zone d'orientation globalement verticale du tablier ;

25 - la zone de fixation est emboîtée dans la forme en creux ;

30 - la zone de fixation pénètre longitudinalement dans la face arrière de la zone d'orientation globalement verticale du tablier, dans la forme en creux ;

35 - la zone de fixation avant du premier élément d'insonorisation comporte au moins une languette, et la largeur de la forme en creux correspond sensiblement à la largeur de la languette ;

40 - la languette s'étend sur la totalité de la largeur du premier élément d'insonorisation ;

45 - l'extrémité arrière du premier élément d'insonorisation comporte des moyens de fixation qui coopèrent avec des moyens complémentaires de fixation situés sous la planche de bord du véhicule, de façon que, lors de l'assemblage du premier élément d'insonorisation, il est fixé à l'avant sur le tablier avant et à l'arrière sous la planche de bord ;

50 - les moyens de fixation et les moyens complémentaires de fixation sont des moyens adhésifs ;

- les moyens de fixation et les moyens complémentaires de fixation sont du type à boucles et à crochets complémentaires.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la 5 compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés parmi lesquels :

- la figure 1 représente schématiquement la partie avant d'un habitacle de véhicule automobile dans laquelle, un élément d'insonorisation est fixé sur le tablier avant et sur la face 10 inférieure de la planche de bord selon l'état de la technique ;

- la figure 1a représente en détail l'élément d'insonorisation qui est fixé sur la face inférieure de la planche de bord ;

- la figure 2 représente schématiquement une vue similaire à celle représentée à la figure précédente, la fixation de l'élément 15 d'insonorisation étant réalisée selon l'invention ;

- la figure 3 représente schématiquement à grande échelle le bord avant de l'élément d'insonorisation ainsi que le tablier avant et pendant leur fixation selon l'invention ;

- la figure 4 est une vue schématique à grande échelle de 20 l'élément d'insonorisation conducteur qui est fixé, selon l'invention, sur le tablier avant, dans une position d'attente de la fixation de la colonne direction ;

- la figure 5 est une vue perspective et en détail de la zone de fixation avant de l'élément d'insonorisation ;

25 - la figure 6 est une vue similaire à celle représentée à la figure précédente, selon une variante de réalisation de la zone de fixation avant de l'élément d'insonorisation.

Pour faciliter la compréhension de la description et des revendications on utilisera une orientation avant arrière 30 conformément à l'orientation gauche droite des figures.

La figure 1 représente en section longitudinale un tablier avant 10 qui sépare la partie ou compartiment avant dans laquelle est agencé un groupe motopropulseur et l'habitacle du véhicule.

La structure du véhicule, non représentée, est constituée, notamment à l'avant, par des éléments de support qui ont, outre leur fonction de maintien des éléments tels que les organes du groupe motopropulseur, une fonction d'absorption de l'énergie 5 cinétique produite par un choc.

Le tablier avant 10 est situé globalement dans un plan vertical. Il est aussi perpendiculaire au plancher 12 du véhicule sur lequel il est fixé.

Un levier d'une pédale 14 de commande du véhicule, telle 10 qu'une pédale de frein qui est représentée sur les figures 1 et 2, traverse le tablier avant 10.

Une planche de bord 16 est située sous pare-brise 18 dans la partie supérieure du tablier avant 10.

La planche de bord 16 comporte notamment des dispositifs 15 de commande et de contrôle du véhicule. Elle est traversée par une colonne de direction 20.

Une ouverture 19 est réalisée dans la paroi inférieure planche de bord 16, de façon que lors du montage de la colonne de direction 20 dans la planche de bord 16, un opérateur puisse 20 la fixer par rapport à la structure du véhicule en verrouillant un dispositif de fixation 21.

L'ouverture 19 permet donc le passage d'un outil de serrage à l'intérieur de la planche de bord 16.

De façon à minimiser la transmission de bruit entre le 25 compartiment avant du véhicule et l'intérieur de l'habitacle, il est connu de disposer un premier élément 22 d'insonorisation entre la partie supérieure du tablier avant 10 et la face inférieure 23 de la planche de bord 16.

Le premier élément 22 d'insonorisation permet notamment 30 d'obturer l'ouverture 19.

Le tablier avant 10 est généralement constitué par un élément métallique 24, dont la face arrière est revêtue par un second élément d'insonorisation 25 qui permet de minimiser la transmission de bruit à l'intérieur de l'habitacle.

En général, la fixation du premier élément d'insonorisation 22 sur le tablier 10 est réalisée par vissage. Ainsi des vis 26 et 28 traversent une zone de fixation avant 30 et une zone de fixation arrière 32 respectivement du premier élément d'insonorisation 22.

5 De façon à réduire le risque de déchirement du premier élément d'insonorisation 22, il est fréquent de le renforcer par des insères 34 et 35.

Le coût du premier élément d'insonorisation 22 comportant des inserts 34, 35 est élevé. De plus, la fixation du premier 10 élément d'insonorisation 22 présente les inconvénients décrits ci-dessus.

De façon à résoudre ces problèmes, l'invention propose l'agencement représenté à la figure 2.

L'invention propose que le tablier 10 comporte une forme 15 en creux dans laquelle s'engage la zone de fixation avant 30 du premier élément d'insonorisation 22 de façon à fixer l'avant du premier élément d'insonorisation 22 sur le tablier 10.

Selon cet agencement, les assemblages vissés sont 20 supprimés ce qui permet une diminution importante du coût du premier élément d'insonorisation 22.

De plus, la fixation du premier élément d'insonorisation 22 est fortement simplifiée.

Conformément aux figures 2 à 6, la forme en creux 36 est réalisée dans le second élément d'insonorisation 25 du tablier 25 avant 10.

Avantageusement, le premier élément d'insonorisation 22 est constitué d'un premier matériau absorbant acoustique 38 dont la face inférieure est revêtue par un premier matériau de renfort 40. De façon similaire, le second élément d'insonorisation 25 est 30 constitué d'un second matériau absorbant acoustique 42 dont la face arrière est revêtue par un second matériau de renfort 44.

Les premier et second matériaux absorbants acoustiques 38 et 42 peuvent consister en une mousse expansée présentant une capacité élevée d'absorption des vibrations.

Les premier et second matériaux de renfort 40 et 44 peuvent par exemple être une mousse de composition similaire à celles des matériaux absorbants 38 et 42 et de structure plus dense que celle utilisée pour les premier et second matériaux 5 absorbants acoustiques 38 et 42. Ils peuvent aussi comporter une armature textile.

Les faces extérieures des matériaux de renfort 40, 44, par rapport aux matériaux absorbants 38 et 42 sur lequel ils sont fixés, permettent avantageusement de réaliser l'unité esthétique 10 des éléments d'insonorisation 22 et 25 avec l'intérieur de l'habitacle. Ainsi les faces extérieures des matériaux de renfort 40, 44 ont une couleur et un aspect assortis au reste de l'habitacle.

De façon à minimiser le coût de fabrication de l'agencement, la forme en creux 36 est réalisée dans le second 15 élément d'insonorisation 25, lors de sa fabrication.

La zone de fixation arrière du premier élément d'insonorisation 25 comporte des moyens de fixation 50 qui coopèrent avec des moyens 52 complémentaires qui sont situés sur la face inférieure 23 de la planche de bord 16.

20 Les moyens de fixation 50 et 52 peuvent être par exemple des moyens adhésifs, ou des moyens du type à boucles et à crochets complémentaires.

Avantageusement, les moyens de fixation 50 et 52 permettent d'absorber des variations importantes de leurs 25 positions respectives.

La fixation du premier élément d'insonorisation 22 sur le tablier 10 va être décrit en détail, en se rapportant plus particulièrement aux figures 3 et 4.

La figure 3 représente la partie avant du premier élément 30 d'insonorisation 22.

La représentation en trait fin illustre le premier élément d'insonorisation 22 avant sa fixation dans le tablier 10. La représentation en trait fort illustre quant à elle la partie avant du premier élément d'insonorisation 22 fixé dans le tablier 10.

Ici, le premier matériau de renfort 40 dépasse longitudinalement du bord avant du matériau absorbant acoustique 38. La partie du matériau de renfort 40 qui dépasse constitue ainsi la zone de fixation 30 du premier élément 22.

5 Le premier élément d'insonorisation 22 est fixé au tablier avant 10 par un simple mouvement de translation longitudinale vers l'avant du véhicule, de façon que la zone de fixation 30 du premier élément 22 s'emboîte dans la forme en creux 36 réalisée dans le second élément d'insonorisation 25. La durée de cette 10 étape de fixation est très réduite. De plus, la position de l'opérateur est assez confortable.

Ici, la zone de fixation 30 est tordue de façon que le bord avant du premier élément d'insonorisation soit coincé entre les parois supérieure et inférieure de la forme en creux 36.

15 La zone de fixation avant 30 du premier élément d'insonorisation 25 qui est le bord avant du matériau de renfort 40 peut consister en des languettes 54, conformément à la figure 5. La forme en creux 36 peut alors être constituée de tronçons 56 creux qui s'étendent sur une largeur correspondant à la largeur de 20 la languette 54 en vis à vis.

Selon une variante, représentée à la figure 6, la languette 54 peut s'étendre sur la totalité de la largeur du premier élément d'insonorisation 25. Dans ce cas, la largeur de la forme en creux 36 correspond à la largeur de la languette 54.

25 Selon une autre variante, l'une au moins des languettes 54 du premier élément 22 peut être conformée selon une forme correspondant sensiblement à sa position lorsqu'elle est engagée dans la forme en creux 36. Cela permet de diminuer l'effort d'engagement à appliquer sur le premier élément 22.

30 Un tel agencement pour la fixation du premier élément d'insonorisation 22 sur le tablier avant 10 peut être indifféremment utilisé pour le premier élément d'insonorisation 22 se trouvant en vis-à-vis de la place du passager ou de la place du conducteur.

Lorsqu'il s'agit de la fixation du premier élément d'insonorisation 22 sur la partie du tablier avant se trouvant en vis-à-vis du passager, l'opérateur, par un simple geste de bas en haut, vient appliquer les moyens de fixation 50 de la zone de fixation 5 32 sur les moyens de fixation 52 complémentaires de la face inférieure 23 de la planche de bord 16. Cette opération simple et rapide ne nécessite aucun l'outillage particulier. Elle peut être effectuée à l'aveugle, ce qui ne nécessite aucune contorsion de l'opérateur pour fixer la zone 32 sous la planche de 10 bord 16.

Lorsqu'il s'agit de la fixation du premier élément d'insonorisation 22 sur la partie du tablier avant se trouvant en vis-à-vis du conducteur, la fixation de la zone arrière 32 ne peut pas être réalisée tant que la colonne de direction 20 n'est pas fixée à la planche de bord 16 par le dispositif de fixation 21. 15

Ainsi, l'opérateur lâche le premier élément d'insonorisation 22. Le bord arrière repose alors sur les leviers de pédales 14, conformément à la figure 4. La zone de fixation 30 est maintenue dans la forme en creux 36.

20 Lorsque la colonne de direction 20 est fixée par rapport à la planche de bord 16, c'est-à-dire que l'opérateur a verrouillé le dispositif de fixation 21, la zone de fixation 32 est facilement fixée sous la porte bord 16 par les moyens de fixation 50 et 52, de façon similaire au premier élément d'insonorisation 22 passager.

25 L'ouverture 19 est alors obturée par le premier élément d'insonorisation 22 qui permet ainsi de diminuer fortement la transmission des vibrations et du bruit de la partie avant du véhicule vers l'habitacle.

Cette opération qui ne requiert aucun outillage particulier, 30 ni geste spécifique, peut être réalisée par l'opérateur qui fixe la colonne de direction 20:

La fixation des premiers éléments d'insonorisation 22 selon l'invention est facilitée et son coût est réduit.

REVENDICATIONS

1. Agencement pour la fixation d'un premier élément d'insonorisation (22) sur le tablier avant (10) d'un véhicule automobile, caractérisé en ce qu'une zone d'orientation 5 globalement verticale du tablier avant (10) comporte au moins une forme en creux (36), dans laquelle s'engage une zone de fixation avant (30) du premier élément d'insonorisation (22) de façon à fixer l'avant du premier élément d'insonorisation (22) sur le tablier (10).

10 2. Agencement selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la forme en creux (36) est réalisée dans un second élément d'insonorisation (24) du tablier avant (10).

15 3. Agencement selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la forme en creux (36) est réalisée dans le second élément d'insonorisation (24) du tablier avant (10), lors de sa fabrication.

20 4. Agencement selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que le premier et/ou le second élément d'insonorisation (22, 24) est constitué d'au moins un premier et/ou d'un second matériau absorbant acoustique (38, 42) dont une face 25 est revêtue au moins partiellement d'au moins un premier et/ou un second matériau de renfort (40, 44) respectivement, qui comporte une structure et/ou une composition différente de celle dudit matériau absorbant (38, 40).

25 5. Agencement selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le premier et/ou le second matériau absorbant acoustique (38, 40) est constitué d'une première et/ou d'une seconde mousse respectivement.

30 6. Agencement selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que le second matériau de renfort (44) revêt la face arrière du second matériau absorbant acoustique (42) du second élément d'insonorisation (24).

7. Agencement selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que le premier et/ou le second matériau

de renfort (40, 44) comporte une première et/ou une seconde armature textile respectivement.

8. Agencement selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, caractérisé en ce que la zone de fixation avant (30) du premier élément d'insonorisation (22) est un bord avant du matériau de renfort (40) qui coopère avec la forme en creux (36) de la zone d'orientation globalement verticale du tablier (10).

9. Agencement selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la zone de fixation (30) est emboîtée dans la forme en creux (36).

10. Agencement selon l'une des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce que la zone de fixation (30) pénètre longitudinalement dans la face arrière de la zone d'orientation globalement verticale du tablier (10), dans la forme en creux (36).

11. Agencement selon l'une quelconques revendications précédentes, caractérisé en ce que la zone de fixation avant (10) du premier élément d'insonorisation (22) comporte au moins une languette (54), et en ce que la largeur de la forme en creux (36, 56) correspond sensiblement à la largeur de la languette (54).

12. Agencement selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la languette (54) s'étend sur la totalité de la largeur du premier élément d'insonorisation (22).

13. Agencement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'extrémité arrière du premier élément d'insonorisation (22) comporte des moyens de fixation (50) qui coopèrent avec des moyens complémentaires de fixation (52) situés sous la planche de bord (16) du véhicule, de façon que, lors de l'assemblage du premier élément d'insonorisation (22), il est fixé à l'avant sur le tablier avant (10) et à l'arrière sous la planche de bord (16).

14. Agencement selon la revendication précédente, caractérisé en ce que les moyens de fixation (50) et les moyens complémentaires de fixation (52) sont des moyens adhésifs.

15. Agencement selon la revendication 13, caractérisé en ce que les moyens de fixation (50) et les moyens complémentaires de fixation (52) sont du type à boucles et à crochets complémentaires.

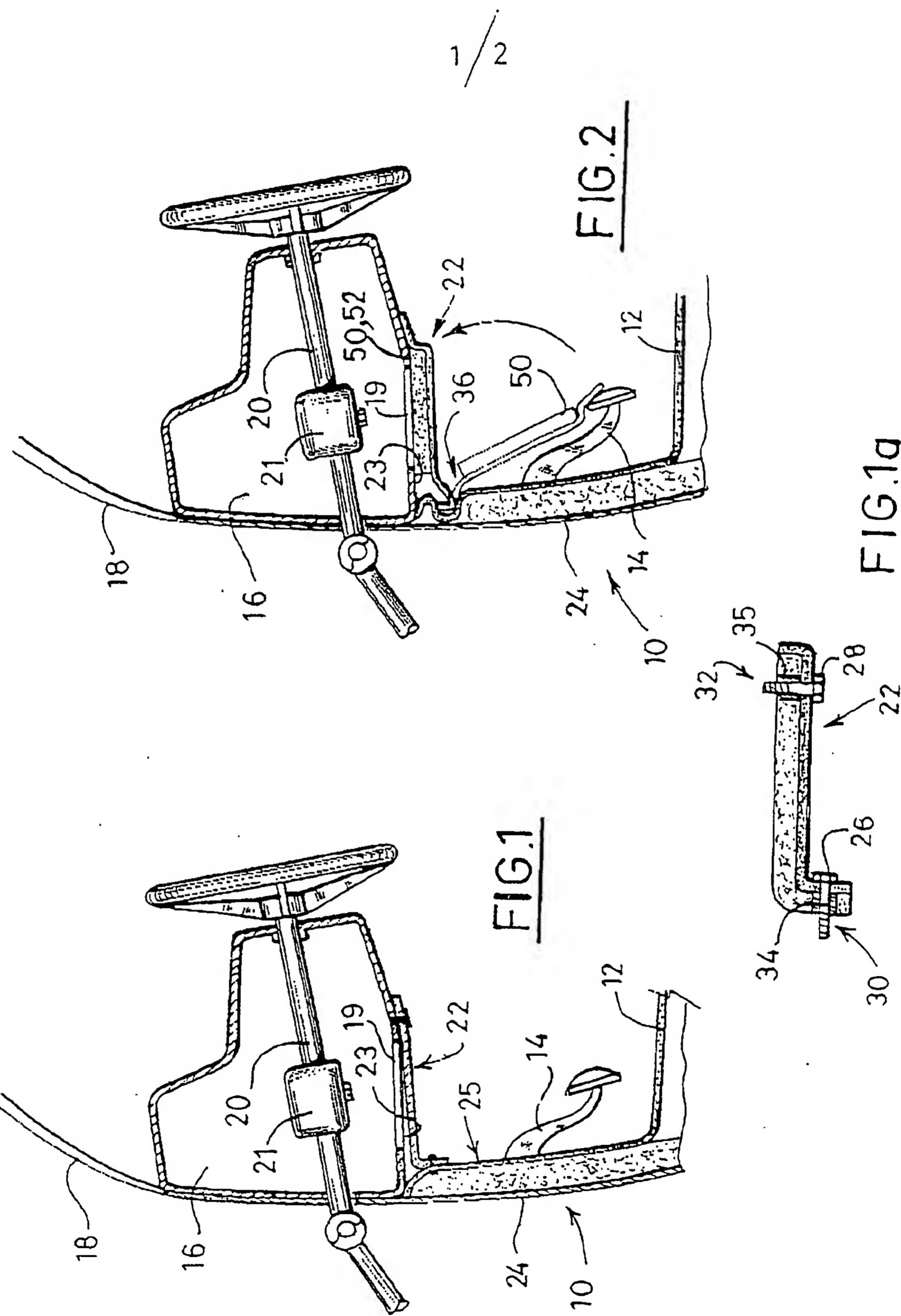
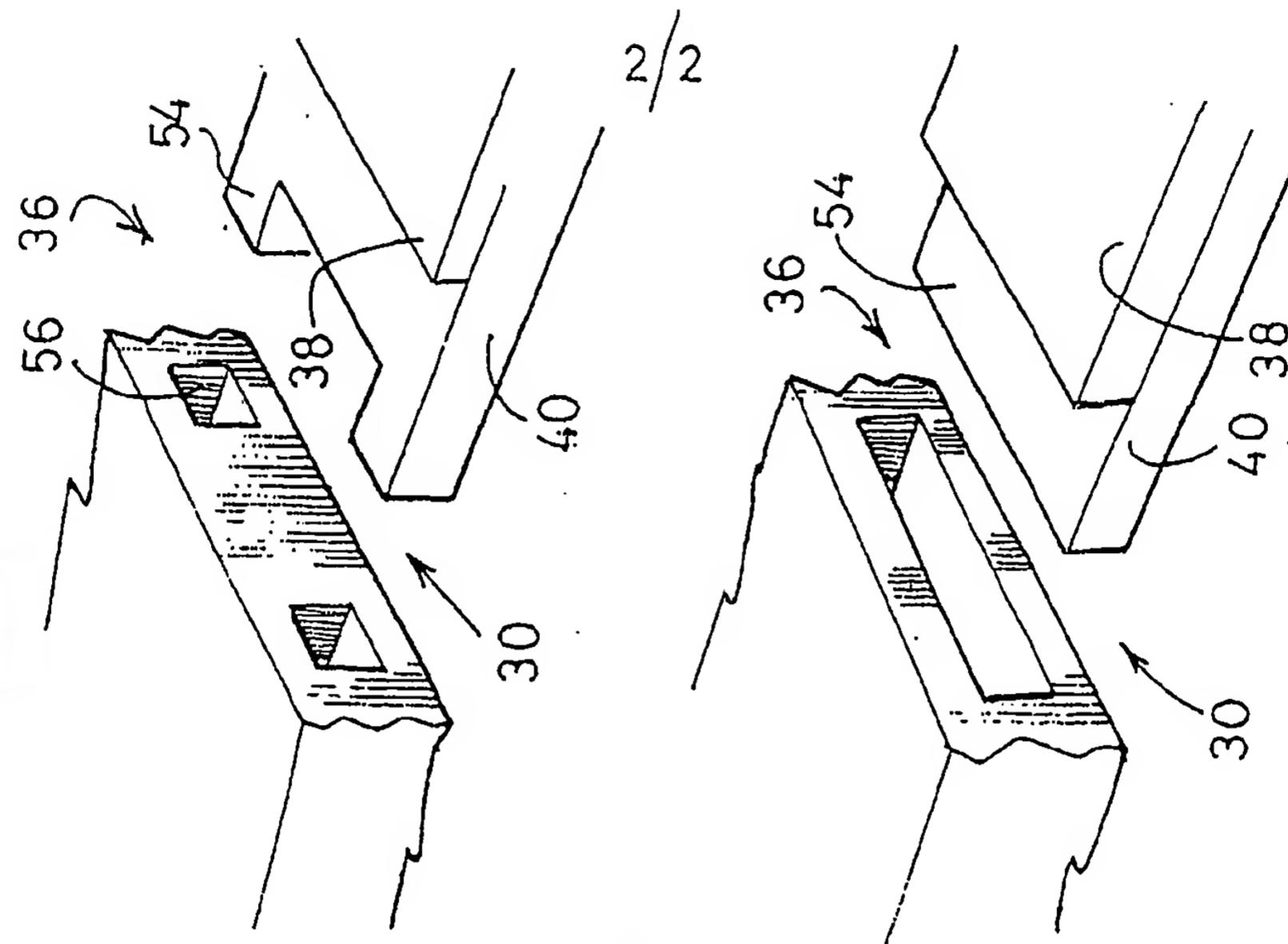
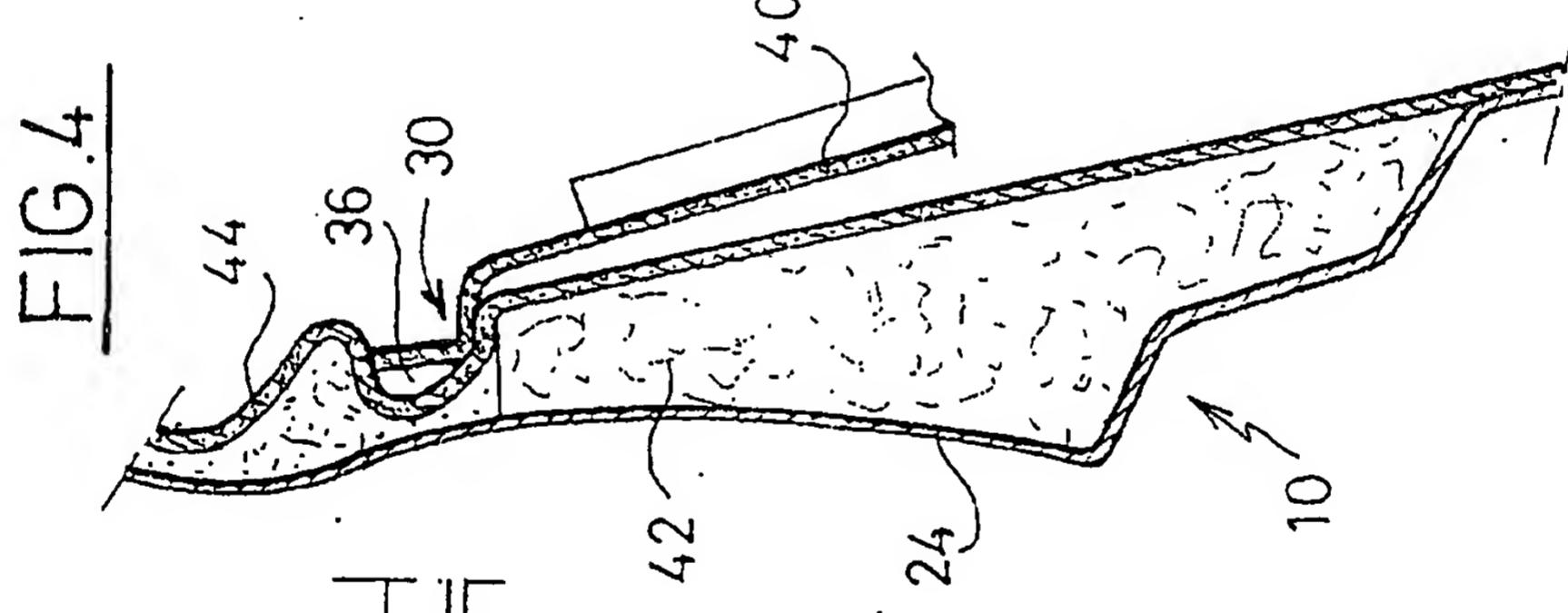
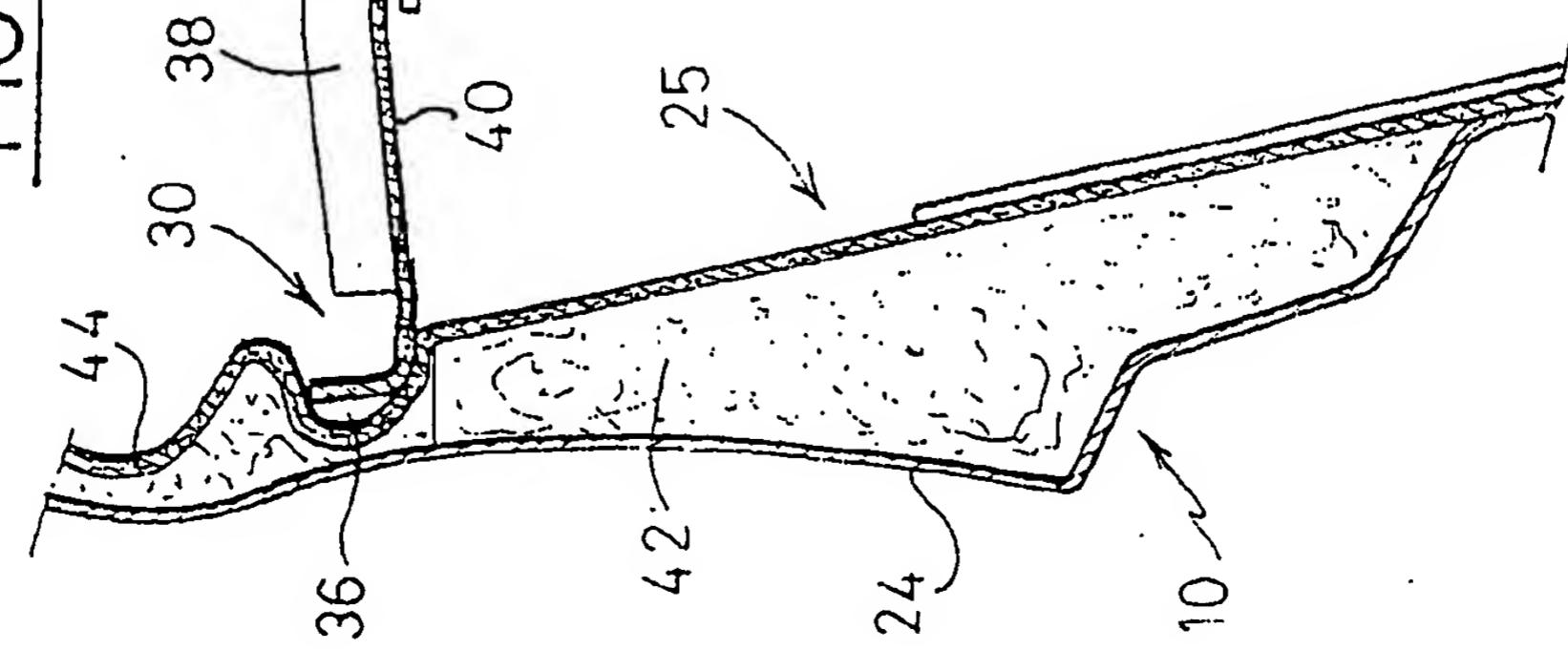


FIG.5FIG.6FIG.3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int' onal Application No
PCT/FR 02/00134

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60R13/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B60R B62D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 42 12 704 A (DAIMLER BENZ AG) 21 October 1993 (1993-10-21) figure 1	1,2
A	DE 34 02 731 A (VOLKSWAGENWERK AG) 8 August 1985 (1985-08-08) figure 1	1
A	DE 87 09 065 U (R. SCHMIDT GMBH) 10 September 1987 (1987-09-10) figures 1-5	1
A	EP 0 456 531 A (RENAULT) 13 November 1991 (1991-11-13) figures 1-9	1

	-/-	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the International filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 April 2002

Date of mailing of the International search report

06/05/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kusardy, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int.	ional Application No
PCT/FR 02/00134	

C(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 36 04 289 A (DAIMLER BENZ AG) 13 August 1987 (1987-08-13) figures 1-3 ----	1
A	WO 97 17508 A (GLASIS HOLDING AB ;ANDERSSON BENGT (SE); ROST VOLKER (DE)) 15 May 1997 (1997-05-15) figures 1-8 ----	4-8
A	DE 41 23 883 A (DAIMLER BENZ AG) 21 January 1993 (1993-01-21) figures 1,3 ----	4-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int'l	Application No
PCT/FR 02/00134	

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
DE 4212704	A	21-10-1993	DE	4212704 A1		21-10-1993
DE 3402731	A	08-08-1985	DE	3402731 A1		08-08-1985
DE 8709065	U	10-09-1987	DE	8709065 U1		10-09-1987
EP 0456531	A	13-11-1991	FR	2661883 A1		15-11-1991
			EP	0456531 A1		13-11-1991
DE 3604289	A	13-08-1987	DE	3604289 A1		13-08-1987
WO 9717508	A	15-05-1997	SE	505467 C2		01-09-1997
			AT	199103 T		15-02-2001
			AU	7592696 A		29-05-1997
			DE	29518859 U1		29-02-1996
			DE	69611762 D1		15-03-2001
			DE	69611762 T2		06-09-2001
			EP	0859894 A1		26-08-1998
			SE	9503933 A		08-05-1997
			WO	9717508 A1		15-05-1997
DE 4123883	A	21-01-1993	DE	4123883 A1		21-01-1993

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

D Internationale No
PCT/FR 02/00134

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B60R13/08

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 B60R B62D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 42 12 704 A (DAIMLER BENZ AG) 21 octobre 1993 (1993-10-21) figure 1 ---	1,2
A	DE 34 02 731 A (VOLKSWAGENWERK AG) 8 août 1985 (1985-08-08) figure 1 ---	1
A	DE 87 09 065 U (R. SCHMMIDT GMBH) 10 septembre 1987 (1987-09-10) figures 1-5 ---	1
A	EP 0 456 531 A (RENAULT) 13 novembre 1991 (1991-11-13) figures 1-9 ---	1 -/-



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant poser un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *8* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

24 avril 2002

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

06/05/2002

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Kusardy, R

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De Internationale No
PCT/FR 02/00134

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 36 04 289 A (DAIMLER BENZ AG) 13 août 1987 (1987-08-13) figures 1-3 ----	1
A	WO 97 17508 A (GLASIS HOLDING AB ;ANDERSSON BENGT (SE); ROST VOLKER (DE)) 15 mai 1997 (1997-05-15) figures 1-8 ----	4-8
A	DE 41 23 883 A (DAIMLER BENZ AG) 21 janvier 1993 (1993-01-21) figures 1,3 ----	4-8

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dé	de Internationale No
PCT/FR 02/00134	

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
DE 4212704	A	21-10-1993	DE	4212704 A1		21-10-1993
DE 3402731	A	08-08-1985	DE	3402731 A1		08-08-1985
DE 8709065	U	10-09-1987	DE	8709065 U1		10-09-1987
EP 0456531	A	13-11-1991	FR	2661883 A1		15-11-1991
			EP	0456531 A1		13-11-1991
DE 3604289	A	13-08-1987	DE	3604289 A1		13-08-1987
WO 9717508	A	15-05-1997	SE	505467 C2		01-09-1997
			AT	199103 T		15-02-2001
			AU	7592696 A		29-05-1997
			DE	29518859 U1		29-02-1996
			DE	69611762 D1		15-03-2001
			DE	69611762 T2		06-09-2001
			EP	0859894 A1		26-08-1998
			SE	9503933 A		08-05-1997
			WO	9717508 A1		15-05-1997
DE 4123883	A	21-01-1993	DE	4123883 A1		21-01-1993